



Tek Taraflı Ekstremitte Ameliyatı Planlanan Hastalarda Lateral Epidural Anestezi İle Orta Hat Epidural Anestezinin İntraoperatif ve Postoperatif Etkilerinin Karşılaştırılması

Comparison of Intraoperative and Postoperative Effects of Lateral Epidural and Midline Epidural Anaesthesia in Patients Undergoing Unilateral Lower Extremity Operation

Başak Tırak Boyacı¹, Dilek Erdoğan Arı², Tülay Tunçer Peker³, Barbaros Baykal⁴

¹Burdur Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Burdur, Türkiye

²Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

⁴Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Amaç: Tek taraflı alt ekstremitte ameliyatı planlanan hastalarda levobupivakain-fentanil kombinasyonu kullanılan lateral ve orta hat epidural anestezi uygulamalarını anestetik etkileri ile postoperatif komplikasyonlar yönünden karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntemler: American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II risk grubundan 40 hasta çalışmaya dahil edildi. L4-5 aralığından, Grup 1'de iğne ucu 45° operasyon tarafına çevrilerek, Grup 2'de iğne ucu sefale bakacak şekilde epidural kateter yerleştirildi. Her iki gruptaki hastalara 10 mL %0,5'lik levobupivakainle 50 µg fentanil kombinasyonu epidural kateterden uygulandı. Peroperatif ve postoperatif dönemde duyu ve motor blok seviyeleri ile postoperatif komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Anestezi sonrası operasyon tarafında maksimum duyu bloğu seviyesi her iki grupta da T10 (T8-T10) olarak saptırırken (p=0,195), diğer tarafta Grup 1'de L2 (L3-T10) seviyesinde Grup 2'de T10 (T8-T10) seviyesindeydi (p=0,000). Ameliyat olmayan tarafta motor blok Grup 2'de Grup 1'e göre daha şiddetliydi. Postoperatif motor blok Grup 1'de daha erken sona erdi. Komplikasyon gelişme sıklığı gruplar arasında benzerdi.

Sonuç: Lateral epidural anestezi daha kısa süreli ve daha düşük düzeyde duysal ve motor blokla orta hat epidural anestezije göre daha avantajlı bir yöntem olabilir.

Anahtar Kelimeler: Epidural anestezi, levobupivakain, dağılım

Objective: We aimed to compare lateral and midline epidural anaesthesia using a levobupivacaine-fentanyl combination in patients undergoing unilateral lower extremity operation for anaesthetic effects and postoperative complications.

Methods: The study included 40 American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II group patients. At the L4-5 space, an epidural catheter was placed in patients in Group 1 by directing the tip of the needle at a 45-degree angle to the operation side and in Group 2 with the needle tip in the cephalad direction. Patients in both groups were administered a combination of 10 mL 0.5% levobupivacaine and 50 µg fentanyl via the epidural catheter. Sensorial and motor block levels during the perioperative and postoperative periods and postoperative complications were recorded.

Results: The maximum level of sensory block on the operated side was found to be at the T10 (T8-T10) level in both groups, while the level of sensory block on the non-operated side was at the L2 (L3-T10) level in Group 1, and at the T10 (T8-T10) level in Group 2 (p=0.000). The motor block was more intense on the non-operated side in Group 2 than in Group 1. The postoperative motor block ended earlier in Group 1. The incidence of complication development was similar between the groups.

Conclusion: With a shorter lasting and lower level sensorial and motor block, lateral epidural anaesthesia may be a more advantageous method than midline epidural anaesthesia.

Keywords: Epidural anaesthesia, levobupivacaine, distribution

Giriş

Rejyonel anestezi uygulamaları günümüzde giderek yaygınlaşmaktadır. Rejyonel anestezide girişim sırasında hastanın bilincinin açık olması, spontan solunumunun devam etmesi, havayolu reflekslerinin korunması ve postoperatif dönemde analjezinin sağlanması genel anestezije karşı üstünlükleridir. Postoperatif dönemde analjezinin sağlanması hastanın mobilizasyonunu hızlandırmakta ve olası tromboemboli riskinden korumaktadır (1, 2). Epidural anestezi alt ekstremitte cerrahisinde de sık kullanılan bir anestezi yöntemi olup genel anestezije göre hastanın peroperatif konforunu oldukça arttıran bir yöntemdir.

Alt ekstremitte cerrahisinde hasta lateral dekübit pozisyonundayken küçük doz hipobarik veya hiperbarik anestetik ajanlar kullanılarak unilateral spinal anestezi uygulaması tercih edilebilir bir rejonel anestezi yöntemidir (3). Unilateral spinal anestezi vücutta spinal bloğun yayılımını ameliyat olacak tarafta sınırlayarak spinal bloğun kardiyovasküler yan etkilerini ve postoperatif bilateral paralizinin verdiği sıkıntıları azaltır (4-6).

Unilateral epidural anestezi daha önceleri epidural anesteziye yetersiz blokaj ya da komplikasyon olarak bildirilmekteydi (7, 8). Bu durumun anatomik bariyer ya da kateter pozisyonu ile ilişkili olabileceği düşünülüyordu (7-10). Daha sonra, bazı çalışmalarda lateral epidural kateter yerleştirilmesi bir anestezi seçeneği olarak araştırılmıştır (11-13). Bu çalışmalar, unilateral epidural anestezinin klasik epidural anesteziye göre daha az lokal anestetik kullanımı ve daha az yan etki oluşumu gibi bazı avantajları olabileceğini göstermiştir. Bu çalışmalarda ropivakain-sufentanil kombinasyonu kullanılmıştır (11).

Biz çalışmamızda tek taraflı alt ekstremitte ameliyatı planlanan hastalarda levobupivakain-fentanil kombinasyonu kullanılan lateral ve orta hat epidural anestezi uygulamalarını anestetik etkiler ile postoperatif komplikasyonlar yönünden karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntemler

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda sürdürülen çalışmaya fakülte Bilimsel Araştırma Projeleri Danışma Kurulu izni ve hasta onamları alındıktan sonra, tek taraflı majör alt ekstremitte ameliyatı planlanan, American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II grubu 40 hasta dahil edildi.

Epidural anesteziyi kabul etmeyenler, koagülasyon bozuklukları olanlar, antikoagülan tedavi alanlar, enjeksiyon bölgesinde enfeksiyonu olanlar, ileri dekompanse hipovolemisi veya şok tablosu bulunan hastalar, spinal kord ve akut beyin hastalığı olanlar, intrakraniyal basınç artışı olanlar, lokal anestetiklere karşı duyarlılık öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalara premedikasyon uygulanmadı. Tüm hastalar önce derlenme odasına alındılar, el sırtından 18 Gauge intravenöz kateter takıldıktan sonra 500 mL dengeli elektrolit solüsyonuyla prehidrasyon yapıldı. Daha sonra 2 mL kg⁻¹ saat⁻¹ dozunda dengeli elektrolit solüsyonuyla sıvı tedavisine devam edildi. Ameliyat salonuna alınan hastaların EKG, noninvazif arter kan basıncı ve periferik oksijen satürasyonları monitörize edildi.

Hastalar kendilerine verilen iki kapalı zarftan birini seçerek rastgele iki gruba ayrıldı. Grup 1'deki (n=20) hastalara lateral epidural anestezi, Grup 2'deki (n=20) hastalara orta hat epidural anestezi uygulandı. Grup 1'deki hastalar oturur pozisyonda iken ponksiyon bölgesi dezenfeksiyonu takiben steril delikli kompres ile örtüldü. Lokal anestezi amacıyla 2 mL %2'lik lidokain L4-L5 aralığından cilt ve cilt altına uygulandı, 18 Gauge Tuohy iğneli disposable kit kullanarak direnç

kayıbı yöntemiyle L4-L5 aralığından epidural alana girildi. İğne ucu 45 derece girişim tarafına doğru yönlendirildi. İğne içinden 20 Gauge epidural kateter, 3-4 cm'lik kısmı epidural alanda kalacak şekilde ilerletildi. Hastalara yüz maskesi ile 2-3 litre dk⁻¹ hızda oksijen uygulandı. Test dozu olarak 3 mL %2'lik lidokain 15 saniye içinde verildi, 3 dakika beklendi. Alt ekstremitte duyu veya motor kayıp olmadığından emin olunduktan sonra epidural anestezi uygulamasına geçildi.

Grup 2'deki hastalarda Grup 1'deki hastalardan farklı olarak, epidural kateter sefalik yönde kateterin 3-4 cm'lik kısmı epidural alanda kalacak şekilde ilerletildi. Her iki gruba da 10 mL %0,5'lik levobupivakain (Chirocaine flakon %0,5°, Abbott, ABD) ve 50 µg fentanilden (Fentanyl citrate®, Abbott, ABD) oluşan 11 mL solüsyon ile epidural anestezi uygulandı. Kateter ilerletilirken bacakta olan karıncalanma, elektrik çarpması hissi parestezi olarak kabul edildi. Girişim uygulanacak taraf veya diğer tarafta gelişen parestezi kaydedildi. Epidural anestezi uygulandıktan sonra 1, 5, 10, 15, 20. dakikalarda girişim uygulanacak taraftaki ve diğer taraftaki duyu bloğu seviyeleri ve motor blok düzeyleri kaydedildi. Duyu bloğunun seviyesi pinprick testiyle kontrol edildi. Motor bloğun düzeyi ise Bromage skoru kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca her iki tarafta maksimum duyu bloğu seviyeleri ve maksimum motor blok düzeyleri, maksimum duyu bloğu seviyesine ve maksimum motor blok düzeyine ulaşma süreleri kaydedildi. Duyu bloğu seviyesinin girişim tarafında T8-T10 arasında olması hedeflendi, seviye T10'un altında ise 10 mL %0,5'lik levobupivakain ve 50 µg fentanil içeren solüsyondan 5 mL eklenmesi planlandı. Ameliyat sahasında duyu bloğu oluştuğundan sonra girişim için izin verildi. Her iki tarafta duyu bloğunun iki segment gerileme süresi kaydedildi.

Anestezi uygulanmasından cerrahinin başlamasına kadar geçen süre cerrahiye hazırlık süresi olarak kaydedildi. Ameliyat türü ve süresi kaydedildi.

Postoperatif 2, 6, 12. saatlerde ameliyat edilen tarafta ve diğer tarafta duyu bloğu seviyeleri, motor blok düzeyleri ve gelişen komplikasyonlar (bulantı, kusma, kaşıntı, baş ağrısı, hipotansiyon, bradikardi, üriner retansiyon) kaydedildi. İdrar sondası takmayı gerektirecek mesane disfonksiyonu, idrar retansiyonu olarak kabul edildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirme SPSS for Windows 15.0 (Statistics Package for Social Sciences, IBM, Chicago, IL, ABD) programı ile yapıldı. Veriler ortalama ± standart sapma, sayı ya da yüzde olarak ifade edildi. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi, devamlı değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel incelemelerde p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 40 hasta dahil edildi. Her iki grup arasında cinsiyet, yaş, boy ve ağırlık, ASA sınıfı dağılımları ile operas-

Tablo 1. Demografik özellikler, ASA sınıfı, ameliyata hazırlık süresi ve ameliyat süresi

	Grup 1	Grup 2	p değeri
Cinsiyet (E/K)	8/12	14/6	0,329
Yaş (yıl) (Ortalama±SS)	64,3±13,3	63,2±13,2	0,839
Boy (cm) (Ortalama±SS)	164,1±9,2	169±9,5	0,329
Ağırlık (kg) (Ortalama±SS)	74,8±8,9	77,8±12,1	0,978
ASA (I/II)	5/15	6/14	0,45
Ameliyata hazırlık süresi (dk) (Ortalama±SS)	16,5±4	18,3±2,4	0,176
Ameliyat süresi (dk) (Ortalama±SS)	120,2±14,8	115,3±21,8	0,408

E: erkek; K: kadın; SS: standart sapma; ASA: American Society of Anesthesiologists

Tablo 2. Hastaların girişim türlerine göre dağılımları

Girişim türü (Sayı - %)	Grup 1	Grup 2	p değeri
Total kalça protezi	7-35	10-50	
Total diz protezi	8-40	7-35	0,578
Diğer	5-25	3-15	

Tablo 3. Ameliyat tarafında maksimum duyu bloğu seviyesi

	Maksimum duyu bloğu düzeyi			p değeri
	T10 (Sayı-%)	T9 (Sayı-%)	T8 (Sayı-%)	
Grup 1	18-90		2-10	0,195
Grup 2	15-75	3-15	2-10	

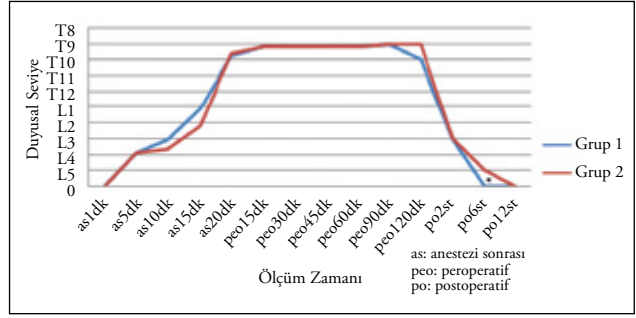
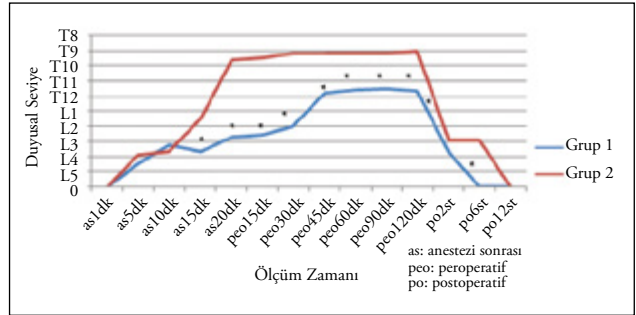
Yona hazırlık süresi ve operasyon süresi açısından fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 1).

Hastaların girişim türlerine göre dağılımı her iki grupta da benzerdi (Tablo 2).

Oper edilecek tarafta parestezi gelişme oranı Grup 1'de (%65) Grup 2'ye (%25) göre daha yüksekti ($p=0,011$). Ameliyat olmayan tarafta parestezi gelişme oranı gruplar arasında farklılık göstermedi (Grup 1'de %0, Grup 2'de %15; $p=0,072$). Her iki tarafta gelişen toplam parestezi oranları her iki grup arasında farklılık göstermedi (Grup 1'de %65, Grup 2'de %40, $p=0,560$).

Operasyon tarafında ulaşılan maksimum duyu blok seviyesi her iki grupta da T_8 ile T_{10} arasındaydı. Maksimum duyu bloğu seviyesi dağılımı yönünden her iki grup arasında fark yoktu (Tablo 3).

Oper olmayan tarafta ulaşılan maksimum duyu bloğu seviyesi Grup 1'de T_{10} - L_3 arasında değişirken Grup 2'de T_8 - T_{10} arasındaydı. Maksimum duyu blok Grup 1'de Grup 2'ye göre daha alt seviyelerdeydi ($p<0,001$) (Tablo 4).

Şekil 1. Ameliyat tarafında anestezi sonrası, peroperatif ve postoperatif duyu seviyelerinin gruplar arasında karşılaştırılması * $p<0,05$ Şekil 2. Ameliyat olmayan tarafta anestezi sonrası, peroperatif ve postoperatif duyu seviyelerinin gruplar arasında karşılaştırılması * $p<0,05$

Anestezi sonrası maksimum duyu bloğuna ulaşma süresi operasyon tarafında her iki grupta da benzerken (Grup 1'de $16,8\pm3,7$ dk, Grup 2'de $18,5\pm2,4$ dk), opere olmayan tarafta Grup 1'de ($15,8\pm5,4$ dk), Grup 2'ye göre ($19\pm2,1$ dk) daha kısaydı ($p=0,043$).

Operasyon tarafında anestezi sonrası ve peroperatif tüm ölçüm zamanlarında ve postoperatif 2 ve 12. saatlerde duyu bloğu seviyeleri her iki grupta da benzerdi. Postoperatif 6. saatte Grup 1'de opere olan tarafta hiçbir hastada duyu bloğu yokken, Grup 2'de % 20 hastada duyu bloğu devam ediyordu (Şekil 1).

Oper olmayan tarafta anestezi sonrası 15. dakikadan itibaren ve peroperatif tüm ölçüm zamanlarında ve postoperatif 2. saatte duyu bloğu seviyelerinin Grup 1'de Grup 2'ye göre daha alt seviyelerde olduğu tespit edildi. Postoperatif 6. saatte Grup 1'de ameliyat olmayan tarafta hiçbir hastada duyu blok yokken, Grup 2'de %20 hastada duyu blok devam ediyordu. Postoperatif 12. saatte Grup 2'deki hastaların tamamında duyu bloğu sona erdi (Şekil 2).

Ameliyat tarafında duyu bloğunun iki segment gerileme süresi her iki grup arasında farklılık göstermezken, opere olmayan tarafta Grup 1'de, Grup 2'ye göre daha kısaydı ($p<0,001$) (Tablo 5).

Ameliyat tarafında anestezi sonrası maksimum motor blok düzeyi her iki grupta da benzerdi (Tablo 6).

Tablo 4. Ameliyat olmayan tarafta maksimum duyu bloğu seviyesi

Gruplar	Maksimum duyu bloğu seviyesi							p değeri
	L3 (Sayı-%)	L2 (Sayı-%)	L1 (Sayı-%)	T12 (Sayı-%)	T10 (Sayı-%)	T8 (Sayı-%)	T9 (Sayı-%)	
Grup 1	4-20	7-35	4-20	2-10	3-15	-	-	<0,001
Grup 2	-	-	-	-	15-75	3-15	2-10	

Tablo 5. Ameliyat tarafı ve ameliyat olmayan taraftaki duyu bloğunun iki segment gerileme süresinin gruplar arasında karşılaştırılması

İki segment gerileme süresi (dk)	Grup 1 (Ortalama±SS)	Grup 2 (Ortalama±SS)	p değeri
Ameliyat olan	142±24	153±20,3	0,109
Ameliyat olmayan	101,8±10,2	143±253	<0,001
SS: standart sapma			

Anestezi sonrası opere olmayan tarafta Grup 2'de 5 hastada tam motor blok gelişirken, Grup 1'de hiçbir hastada tam motor blok gözlenmedi. Maksimum motor blok düzeyi Grup 2'de Grup 1'e göre daha şiddetliydi (p=0,029) (Tablo 6).

Anestezi sonrası maksimum motor blok düzeyine ulaşma süresi operasyon tarafında (Grup 1'de 18,4±2,4 dk, Grup 2'de 18,2±3,7 dk) ve diğer tarafta (Grup 1'de 16,9±2,5 dk, Grup 2'de 17,3±2,6 dk) her iki grupta da benzerdi.

Operasyon tarafında girişim sonrası motor blok düzeyleri her iki grupta da benzerdi (Tablo 7).

Operasyon sonrası 2. saatte opere olmayan tarafta Grup 1'deki hastaların %70'inde motor blok yokken Grup 2'deki hastaların sadece %40'ında motor blok yoktu. Operasyondan sonra 2. ve 6. saatlerde motor blok düzeyleri Grup 1'de Grup 2'ye göre daha hafifti (p=0,013 ve p=0,004) (Tablo 7).

Komplikasyon gelişme sıklığı açısından her iki grup arasında fark yoktu (Tablo 8).

Tartışma

Tek taraflı spinal anestezi spinal bloğun cerrahi yapılacak bölgeyle sınırlı kalmasını sağlayarak kardiyovasküler yan etkileri ve paralizye bağlı gelişen rahatsızlığı minime indirmesiyle tek taraflı alt ekstremitelerde operasyonlarında tercih edilen bir yöntem olmuştur. Epidural kateter yerleştirilmesinin ardından tek taraflı duyu ve/veya motor blok gelişimi veya tek taraflı analjezi ise istenmeyen etki olarak bildirilmekteydi (8, 14-16). Fukushige ve ark. (17) unilateral epidural bloğu bağ dokusu bariyerleriyle ilişkilendirirken, Hogan ve ark. (18) bilgisayarlı tomografide bloğun anatomik pozisyonlar dışında kateter pozisyonuna bağlı olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmada tek taraflı epidural blok gelişen hastalarda kateterlerin çoğunun ucunun anterior ve lateral yerleşimli olduğu gösterilmiştir (18).

Epidural bloğun yer çekimi ve hasta pozisyonundan etkilenmediği düşünülse de (11), hasta pozisyonu ve yer çekiminin unilateral blokta etkili olabileceğini savunan yazarlar da vardır (7, 8, 19, 20). Ameliyat tarafında sınırlanmış ilaç dağılımı özellikle tek taraflı cerrahi geçirecek ortopedi olgularında bir çok avantaj sağlayabilir. Epidural bloğun girişim bölgesinde sınırlı kalması unilateral spinal anestezideki benzer faydaları beraberinde getirecektir (11). Bunu sağlamanın, kateterin ameliyat tarafına doğru yönlendirilmesiyle mümkün olabileceği bildirilmektedir (11, 12, 17, 20). Dauri ve ark. (20) lateral anestezi uygulanan gruptaki hastalara lateral dekübit pozisyondayken, orta hat anestezi uygulanan gruptaki hastalara oturur pozisyondayken girişim yapmışlardır. Araştırmacılar lateral anestezi uygulanacak grupta Tuohy iğne ucu 10 derece girişim tarafına doğru eğimli olacak şekilde epidural aralığa girmişler, epidural aralığa girdikten sonra iğneyi girişim tarafına doğru 45 derece çevirerek kateteri yerleştirmişlerdir (20). Biz çalışmamızda Bucheit ve ark. (12) ile Borghi ve ark.'nın (11) çalışmalarında tanımladıkları gibi, epidural aralığa girdikten sonra Tuohy iğnesini ameliyat olacak tarafa doğru 45 derece çevirerek kateteri yerleştirdik. Her iki grupta da girişimi oturur pozisyonunda gerçekleştirdik. Bazı çalışmalarda epidural kateterin pozisyonu bilgisayarlı tomografi ile kontrol edilmiştir (10). Ancak bu uygulanması oldukça zor bir yöntemdir. Çalışmamızda kullandığımız epidural kateterler radyopak olmadığından röntgen ile görüntülemek de mümkün olmamıştır.

Dauri ve ark. (20) çalışmalarında lateral kateter yerleşiminin parestezi yapıcı etkisini gösterge olarak kullanmışlardır. Ancak epidural kateter yerleştirirken gelişen parestezinin nöronal travma riskini arttırdığı bildirilmektedir (21). Biz çalışmamızda parestezi gelişimini bir gösterge olarak kullanmamakla beraber, lateral anestezi uygulanan vakaların %65'inde kateterin yönlendirildiği tarafta parestezi geliştiğini tespit ettik. Öte yandan, orta hattan girişim yapılan hastaların %25'inde ameliyat olacak tarafta, %15'inde karşı tarafta parestezi gelişti. Kateterin laterale yönlendirilmiş olması girişim esnasında parestezi gelişme riskini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırmadı.

Ameliyat tarafında ulaşılan maksimum duyu bloğu seviyesi her iki grupta da T₈ ile T₁₀ arasındaydı. Diğer tarafta ulaşılan maksimum duyu bloğu seviyesi lateral anestezi uygulanan hastalarda L₂ (T₁₀-L₃) seviyesinde kalırken, orta hat anestezi uygulanan hastalarda T₁₀ (T₈-T₁₀) seviyesine ulaştı. Borghi ve ark.'nın (11) yaptıkları çalışmada da benzer bulgular saptanmış, opere olan tarafta duyu bloğu seviyesi lateral anestezi

Tablo 6. Ameliyat tarafı ve ameliyat olmayan tarafta anestezi sonrası maksimum motor blok düzeyleri

Ameliyat olan	Maksimum motor blok düzeyi				p değeri
	0 (Blok yok) (Sayı-%)	1 (Sayı-%)	2 (Sayı-%)	3 (Tam blok) (Sayı-%)	
Grup 1	4-20	4-20	6-30	6-30	0,745
Grup 2	6-30	2-10	7-35	5-25	
Ameliyat olmayan					
Grup 1	7-35	8-40	5-25	-	0,029*
Grup 2	6-30	2-10	7-35	5-25	

Tablo 7. Ameliyat tarafında ve ameliyat olmayan tarafta operasyon sonrası motor blok düzeyleri

Gruplar Ameliyat olan	Bromage Skalası				p değeri
	0 (Blok yok) (Sayı-%)	1 (Sayı-%)	2 (Sayı-%)	3 (Tam blok) (Sayı-%)	
Grup 1 (2. saat)	12-60	2-10	6-30	-	0,339
Grup 2 (2. saat)	8-40	5-25	7-35		
Grup 1 (6. saat)	17-85	3-15	-	-	0,144
Grup 2 (6. saat)	13-65	7-35			
Grup 1 (12. saat)	20-100	-	-	-	1,000
Grup 2 (12. saat)	20-100	-	-	-	
Ameliyat olmayan					
Grup 1 (2. saat)	14-70	6-30	-	-	0,013
Grup 2 (2. saat)	8-40	5-25	7-35	-	
Grup 1 (6. saat)	20-100	-	-	-	0,004
Grup 2 (6. saat)	13-65	7-35	-	-	
Grup 1 (12. saat)	20-100	-	-	-	1,000
Grup 2 (12. saat)	20-100	-	-	-	

Tablo 8. Postoperatif komplikasyon gelişme sıklığının gruplar arasında karşılaştırılması

Komplikasyon türleri		Grup 1 (Sayı-%)	Grup 2 (Sayı-%)	p değeri
Bulantı	Var	10-50	11-55	0,752
	Yok	10-50	9-45	
Kusma	Var	6-30	5-25	0,723
	Yok	14-70	15-75	
Kaşıntı	Var	5-25	6-30	0,723
	Yok	15-75	14-70	
Baş Ağrısı	Var	6-30	9-45	0,327
	Yok	14-70	11-55	
Hipotansiyon	Var	2-10	4-20	0,376
	Yok	18-90	16-80	
Bradikardi	Var	0-0	0-0	1,000
	Yok	20-100	20-100	
Üriner	Var	3-15	8-40	0,077
	Yok	17-85	12-60	

grubunda T_9 (T_6-T_{10}), orta hat anestezi grubunda T_{10} (T_7-T_{10}) olarak bildirilmiştir. Ameliyat olmayan tarafta duyu bloğu seviyesi lateral anestezi grubunda L_3 ($T_{12}-L_5$) seviyesinde kalırken orta hat anestezi grubunda T_{10} 'a (T_9-T_{12}) ulaşmıştır. Dauri ve ark. (20) ön çapraz bağ onarımı ameliyatlarında yaptıkları çalışmada soğuk hassasiyeti ve dokunma duygusu kaybını değerlendirmişlerdir. Yazarlar ameliyat olmayan tarafta, lateral anestezi grubunda daha az hastada soğuk hassasiyeti ve dokunma duygusu kaybı geliştiğini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda maksimum duyu bloğuna ulaşma süresi açısından ameliyat tarafında gruplar arasında anlamlı bir fark saptamadık. Diğer tarafta ise maksimum duyu bloğuna ulaşma zamanı lateral anestezi uygulanan grupta daha kısaydı.

Cerrahiye hazırlık süresi açısından da gruplar arasında fark yoktu. Borghi ve ark. (11) da çalışmalarında cerrahiye hazırlık süresi yönünden lateral ve orta hat anestezi uygulamaları arasında fark saptamamışlardır.

Postoperatif dönemde lateral anestezi uygulanan grupta her iki tarafta 6. saatte tüm hastalarda duyu bloğu ortadan kalk-

mişken orta hat anestezi uygulanan grupta her iki tarafta hastaların %20'sinde duyu bloğu devam etmiştir. Dauri ve ark. (20) ameliyat olmayan tarafta, lateral anestezi grubunda orta hat anestezi grubuna göre daha az hastada postoperatif soğuk hassasiyeti ve dokunma duyusu kaybı saptamışlardır. Çalışmamızda lateral epidural anestezi uygulanan hastalarda ameliyat olmayan tarafta duyu bloğu düzeyi daha düşük olduğundan, postoperatif dönemde duyu bloğu daha erken sonlanmıştır. Ameliyat sonrası hissizlik hastaları rahatsız eden bir sorun olduğundan, lateral anestezi uygulaması bu açıdan da avantaj sağlamaktadır.

Çalışmamızda duyu bloğunun iki segment gerileme süresi, ameliyat olmayan tarafta, lateral anestezi uygulanan grupta orta hat anestezi uygulanan gruba göre daha kısaydı. Gedikli ve ark. (22) da yaptıkları çalışmada ameliyat olmayan tarafta iki segment gerileme süresinin lateral anestezi grubunda daha kısa olduğunu saptamışlardır. Çalışmamızın bulguları Borghi ve ark.'nın (11) sonuçlarıyla da uyumludur.

Borghi ve ark.'nın (11) ameliyat tarafında maksimum motor blokaja ulaşma süresinin lateral anestezi grubunda daha kısa olduğunu ve yine lateral anestezi grubunda karşı tarafta motor blok düzeyinin orta hat girişime göre daha hafif olduğunu saptamışlardır. Çalışmamızda maksimum motor bloğa ulaşma süresi açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Maksimum motor blok düzeyi değerlendirildiğinde ameliyat olmayan tarafta orta hat anestezi ile daha şiddetli motor blok oluşmuştur. Girişim sonrası 2. saatte diğer tarafta lateral epidural anestezi uygulanan hastaların %70'inde, orta hattan epidural anestezi uygulanan hastaların ise sadece %40'ında motor blok yoktu. Ameliyattan sonra 6. saatte lateral anestezi grubundaki hiçbir hastada motor blok yokken, orta hat anestezi grubundaki hastaların sadece %65'inde motor blok sonlanmıştı. Bu bulgular Borghi ve ark. (11) ile Dauri ve ark.'nın (20) çalışmalarıyla uyumludur. Lateral anesteziye daha hafif motor blok düzeyi hasta konforunu artırırken, motor bloğun daha erken sonlanması erken mobilizasyon imkanı sağlamaktadır.

Borghi ve ark. (11) yaptıkları çalışmada lateral epidural anestezi uygulanan 24 hastanın %45'inde, orta hat anestezi uygulanan 24 hastanın ise %75'inde mesane kateterizasyonu gerektiren idrar retansiyonu geliştiğini saptamışlardır. Dauri ve ark. (20) lateral anestezi uyguladıkları 40 hastadan 5'inde, orta hat anestezi uygulanan 35 hastanın 19'unda mesane kateterizasyonu gerektiğini bildirmişlerdir. Yazarlar lateral epidural anestezi uygulanan hastalarda daha az idrar retansiyonuna rastlanmasını ilacın tek taraflı yayılımı nedeniyle mesane sinirlerinin daha az etkilenmesine ve kullanılan ilacın dozunun daha düşük olmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda ise lateral anestezi uygulanan 20 hastanın 3'ünde (%15), orta hat anestezi uygulanan 20 hastanın 8'inde (%40) mesane kateterizasyonu gerekti, ancak kateterizasyon sıklığı istatistiksel olarak anlamlı değildi. Borghi ve ark. (11) ile Dauri ve ark.'nın (20) çalışmalarında ropivakain ve sufentanil,

bizim çalışmamızda ise levobupivakain ve fentanil kullanılmıştır (11, 20). Cappelleri ve ark. (23) 7,5 mg %0,5'lik ropivakain ile yapılan unilateral spinal anesteziye 7,5 mg %0,5'lik levobupivakain ile yapılanlara göre mesane fonksiyonunun daha çabuk geri döndüğünü bulmuşlardır.

Diğer komplikasyonlardan baş ağrısı, bulantı, kusma, kaşıntı, postoperatif hipotansiyon ve bradikardi açısından çalışmamızda gruplar arasında bir fark saptamadık. Dauri ve ark.'nın (20) çalışmasında da benzer komplikasyonlar açısından lateral ve orta hat anestezi grupları arasında fark bulunmamıştır.

Çalışmamızda peroperatif ve postoperatif verileri toplayan kişi epidural anesteziyi uygulayan anesteziistin kendisi olduğundan, çalışmanın kör olması sağlanamamıştır.

Sonuç

Tek taraflı alt ekstremitte cerrahisi uygulanacak olgularda lateral epidural anesteziye daha kısa süreli ve daha düşük düzeyde duysal ve motor blokla, orta hat epidural anesteziye göre daha avantajlı bir yöntem olabileceği kanaatindeyiz. Ancak daha geniş serilerde yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - D.E.A., B.T.B.; Tasarım - D.E.A., B.T.B.; Denetleme - D.E.A., T.T.B.; Kaynaklar - D.E.A., B.B.; Malzemeler - D.E.A., T.T.P.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - B.T.B., D.E.A.; Analiz ve/veya yorum - D.E.A., B.T.B., T.T.P.; Literatür taraması - B.T.B., D.E.A.; Yazıyı yazan - B.T.B., D.E.A.; Eleştirel İnceleme - D.E.A., T.T.P.; Diğer - T.T.P., B.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Süleyman Demirel University Faculty of Medicine.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - D.E.A., B.T.B.; Design - D.E.A., B.T.B.; Supervision - D.E.A., T.T.B.; Funding - D.E.A., B.B.; Materials - D.E.A., T.T.P.; Data Collection and/or Processing - B.T.B., D.E.A.; Analysis and/or Interpretation - D.E.A., B.T.B., T.T.P.; Literature Review - B.T.B., D.E.A.; Writer - B.T.B., D.E.A.; Critical Review - D.E.A., T.T.P.; Other - T.T.P., B.B.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Elar Z, Karcı A, Öztekin S. Epidural ve spinal anestezi, Klinik Anestezi El Kitabı. 3. Baskı, İstanbul: Logos Yayıncılık, 1999: 238-53.
2. Öztamer O, Alkış N, Batıslam Y. Santral blok teknikleri, Anestezi Güncel Konular, İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2002: 337-57.
3. Casati A, Fanelli G. Unilateral spinal anesthesia: state of the art. *Minerva Anestesiol* 2001; 67: 855-62.
4. Casati A, Fanelli G, Berti M. Cardiac performance during unilateral lumbar spinal block after crystalloid preload. *Can J Anaesth* 1997; 44: 623-8. [\[CrossRef\]](#)
5. Casati A, Fanelli G, Berti M. Frequency of hypotension during conventional or asymmetric hyperbaric spinal block. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24: 214-9. [\[CrossRef\]](#)
6. Fanelli G, Borghi B, Casati A. Unilateral bupivacaine spinal anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Can J Anaesth* 2000; 47: 746-51. [\[CrossRef\]](#)
7. Usubiaga JE, dos Reis A, Usubiaga LE. Epidural misplacement of catheters and mechanisms of unilateral blockade. *Anesthesiology* 1970; 32: 158-61. [\[CrossRef\]](#)
8. Sala-Blanch X, Izquierdo E, Fita G, de Jose Maria B, Nalda MA. Maintained unilateral analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995; 39: 132-5. [\[CrossRef\]](#)
9. Savolaine ER, Pandya JB, Greenblatt SH, Conover SR. Anatomy of the human lumbar epidural space: a new insight using CT-epidurography. *Anesthesiology* 1988; 68: 217-20. [\[CrossRef\]](#)
10. Blomberg RG, Olsson SS. The lumbar epidural space in patients examined with epiduroscopy. *Anesth Analg* 1989; 68: 157-60. [\[CrossRef\]](#)
11. Borghi B, Agnoletti V, Ricci A, van Oven H, Montone N, Casati A. A prospective, randomized evaluation of the effects of epidural needle rotation on the distribution of epidural block. *Anesth Analg* 2004; 98: 1473-8. [\[CrossRef\]](#)
12. Bucheit T, Crews JC. Lateral cervical epidural catheter placement for continuous unilateral upper extremity analgesia and sympathetic block. *Reg Anesth Pain Med* 2000; 3: 13-7.
13. Grover P, Babus GD, Hogan Q. Unilateral epidural block: a new technique. *Reg Anesth* 1993; 18: 58.
14. Borghi B, Agnolotti V, Ricci A. Unilateral epidural block: a prospective, evaluation of the effects of epidural needle rotation before threading the epidural catheter. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 14: 82.
15. Asato F, Goto F, Caseby NG. Radiographic findings of unilateral epidural block. *Anesth Analg* 1996; 83: 519-22. [\[CrossRef\]](#)
16. Boezart AP. Computerized axial tomo-epidurographic documentation of unilateral epidural analgesia. *Can J Anaesth* 1989; 36: 679-700. [\[CrossRef\]](#)
17. Fukushige T, Kano T, Sano T. Radiographic investigation of unilateral epidural block after single injection. *Anesthesiology* 1997; 87: 1574-5. [\[CrossRef\]](#)
18. Hogan Q. Epidural catheter tip position and distribution of injectate evaluated by computed tomography. *Anesthesiology* 1999; 90: 964-70. [\[CrossRef\]](#)
19. Singh A. Unilateral epidural analgesia. *Anaesthesia* 1967; 22: 147-8. [\[CrossRef\]](#)
20. Dauri M, Sidiropoulou T, Fabri E, Mariani PP, Sabato F. Intentional lateral epidural catheter placement for anterior cruciate ligament reconstruction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 49: 671-6. [\[CrossRef\]](#)
21. Munoz HR, Dagnino JA, Allende M, Buggedo GJ, Montes JM, Cherres OG. Direction of catheter insertion and incidence of paresthesias and failure rate in continuous epidural anesthesia: a comparison of cephalad and caudad insertion. *Reg Anesth* 1993; 18: 331-4.
22. Gedikli A, Horasanlı E, Karabeyoğlu İ, Cantürk M, Pala Y, Dikmen B. Unilateral epidural anesthesia: is it possible? *Reg Anesth & Pain Med* 2004; 29: 5-13. [\[CrossRef\]](#)
23. Cappelleri G, Aldegheri G, Danelli G, Marchetti C, Nuzzi M, Iannandrea G, et al. Spinal anesthesia with hyperbaric levobupivacaine and ropivacaine for outpatient knee arthroscopy: a prospective, randomized, double-blind-study. *Anesth Analg* 2005; 101: 77-82. [\[CrossRef\]](#)